



⑫

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

④⑤ Date of publication of patent specification :
21.08.91 Bulletin 91/34

⑤① Int. Cl.⁵ : **A61C 7/00**

②① Application number : **88116650.8**

②② Date of filing : **07.10.88**

⑤④ **Orthodontic positioner.**

③① Priority : **13.10.87 US 108086**

④③ Date of publication of application :
17.05.89 Bulletin 89/20

④⑤ Publication of the grant of the patent :
21.08.91 Bulletin 91/34

⑧④ Designated Contracting States :
DE FR GB

⑤⑥ References cited :
US-A- 3 871 370
US-A- 3 898 736

⑦③ Proprietor : **Bergersen, Earl O., Dr.**
950 Green Bay Road
Winnetka Illinois 60093 (US)

⑦② Inventor : **Bergersen, Earl O., Dr.**
950 Green Bay Road
Winnetka Illinois 60093 (US)

⑦④ Representative : **Goddar, Heinz J., Dr. et al**
FORRESTER & BOEHMERT
Widenmayerstrasse 4/I
W-8000 München 22 (DE)

EP 0 315 777 B1

Note : Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid (Art. 99(1) European patent convention).

Description

BACKGROUND OF THE INVENTION

Field of the Invention :

The present invention relates to appliances for correcting human dentition and more particularly to an appliance for correcting open-bite and tongue-thrust.

Description of the Prior Art

Open bites are quite prevalent in young children, open bite being the condition where the posterior teeth erupt to a greater degree than the anterior teeth so that when occlusion occurs, only the posterior teeth are in contact, the anterior teeth being open. Tongue thrusting, that is the pressing of the tongue against the anterior teeth, frequently accompanies the problem of open bite.

It would be beneficial to have a preformed appliance to correct the problem of open bite and to correct the anterior tongue thrust problem.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides a device which is a preformed appliance, removable and insertable by the user which can be used to correct the problem of open bite in children and adults and can also be used to correct anterior tongue thrust.

The appliance is a generally U-shaped device with an isthmus portion forming the U-shape and the sides of the isthmus being vertical flanges, the outer flange being a labial-buccal flange and the interior flange being a lingual flange. Such an appliance is described in my prior U.S. Patent No. 3,939,598. Individual sockets are provided to receive each of the teeth.

A structural difference between the appliance embodying the principles of the present invention over my prior device is that in the new appliance there is a narrow slit or recess provided vertically between the upper and lower incisors so that no pressure is applied on these teeth vertically when the user bites vertically. In a child, there is only pressure on the deciduous canines and molars when the child bites the appliance with pressure. This depresses the posterior teeth and reduces the vertical dimension between the jaws and helps to deepen the anterior open bite. The appliance is made of a resilient moldable material which may be of selected durometer to depress the posterior teeth most effectively.

Such an appliance can also be utilized by adults where all permanent teeth are present. The posterior teeth (second and first permanent molars and permanent bicuspids) have a soft resilient material between them occlusally, while the permanent anterior teeth

(canine, lateral and central incisors) have a slit vertically so that no depression is placed on them during biting forces and will therefore encourage their eruption and correction of an open-bite. This appliance can also aid in the maintenance of a stable vertical face and mandibular plane angle during standard fixed-appliance treatment involving long-faced individuals with steep mandibular plane angles. In these appliances, the material can be cleared out or removed horizontally on the interior or reduced vertically to allow the fixed-appliance brackets to be accommodated within the sockets of the appliance.

To aid in the correction of the anterior tongue-thrust problem a small inset circle is molded into the anterior region of the appliance as a reminder guide for the tip of the tongue as well as a curved area to encourage the tongue to assume a more vertical position together with a pointed protrusion from the lingual side of the lower midline portion of the appliance to discourage the tongue from assuming an anterior and depressed position while sleeping.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a plan view of an appliance embodying the principles of the present invention.

FIG. 2 is a sectional view taken generally along the lines II-II of FIG. 1.

FIG. 3 is a sectional view taken generally along the lines III-III of FIG. 1.

FIG. 4 is a rear view of the appliance of FIG. 1.

FIG. 5 is a bottom view of the appliance of FIG. 1.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

An orthodontic appliance embodying the principles of the present invention is shown generally at 10 in FIGS. 1-5. The appliance is in the form of an orthodontic positioner somewhat similar to the positioner I describe in my U.S. Patent No. 3,939,598 in that the positioner is U-shaped in plan view with a bight at an anterior portion and free ends at two posterior portions and includes an upper trough 12 for receiving the maxillary teeth and a lower trough 14 for receiving the mandibular teeth. The troughs are formed generally by a labial-buccal flange 16 and a lingual flange 18, these flanges being connected by an isthmus or web portion 20 which interconnects the two flanges. Both the upper and lower troughs are provided with tooth receiving depressions or sockets, which sockets may receive one or more teeth. The appliance preferably is preformed for fitting a plurality of different patients within a given size range.

A vertical slit 22 is provided in the isthmus 20 in the region of the sockets for at least the incisors as shown in solid lines in FIG. 1 and, in some cases to

include the socket region for the canines (usually for adult usage) as illustrated at 22a by dashed lines in FIG. 1.

It should be understood that the slit may be a through-slit 22 (as shown in FIGS. 2 and 3) which extends completely through the appliance, or it may be an opposed pair of channels or a recesses or a partial slit 22' (as shown in FIG. 2A) so long as it is sized and shaped to allow the teeth to erupt vertically without resistance. In this manner the isthmus interconnects the flanges only in the posterior portion of the appliance and does not interconnect the flanges in the anterior portion. The vertical slit 22 ensures that no pressure will be applied to the incisors (and possibly canines) in a vertical direction when the user of the appliance bites thereon. The isthmus 20 which is solid in the region of the posterior teeth will prevent further eruption of those teeth while the slit will encourage further eruption of the anterior teeth to assist in the correction of the open bite condition.

The appliance also includes a molded inset 24 which preferably is molded integrally with the appliance, the inset being molded into the anterior region of the appliance on the lingual side as a reminder guide for the tip of the tongue. The inset 24 includes one or more pointed protrusions 26 which may be positioned along the lower midline portion of the appliance or laterally spaced from the midline, on the lingual side, to discourage the tongue from assuming an anterior and depressed position. The contour of the appliance along the midline, as best seen in FIG. 2, also includes a recessed area 28 superior to the protrusions 26 which encourages the tongue to assume a higher vertical position especially when used in combination with the pointed protrusions 26. The addition of this molded insert serves to encourage proper tongue positioning, thereby overcoming the anterior tongue-thrust problem which tends to worsen the open bite condition.

The appliance is made of a resilient moldable material to provide a soft cushioning engagement with the posterior teeth as they contact the isthmus in the posterior region of the appliance to depress the posterior teeth.

The sockets in the troughs can be enlarged by clearing out the material horizontally on the interior or reducing the vertical height of the appliance to permit the appliance to be used by persons having fixed-appliances on their teeth, the enlarged socket areas allowing the fixed appliance brackets to be accommodated therein.

The present invention is also applicable to a positioner having only an upper trough or only a lower trough, in either event the vertical slit will be provided at the anterior region of the positioner to avoid vertical pressure on the anterior teeth.

As is apparent from the foregoing specification, the invention is susceptible of being embodied with

various alterations and modifications which may differ particularly from those that have been described in the preceding specification and description. It should be understood that I wish to employ within the scope of the patent warranted hereon all such modifications as reasonably and properly come within the scope of my contribution to the art.

Claims

1. An orthodontic tooth positioning appliance which is generally U-shaped in plan view and which includes at least one tooth receiving trough (12 ; 14) of a size and shape for positioning at least one row of a patient's upper and lower row of teeth of sufficient length to include incisors and canines, said trough being defined by lingual (18) and labial-buccal (16) flanges and including an isthmus (20) interconnecting said flanges, characterised in that said isthmus has a vertical slit (22) along less than an entirety of the length of said appliance in an anterior portion of said appliance for engagement with at least some of the central incisor, lateral incisor and canine anterior teeth.

2. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 1, wherein said vertical slit is limited to the region of the incisors.

3. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 1, wherein said vertical slit extends laterally to include the canines.

4. An orthodontic tooth positioning appliance which is generally U-shaped in plan view and which includes at least one tooth receiving trough (12 ; 14) of a size and shape for positioning at least one row of a patient's upper and lower row of teeth of sufficient length to include incisors and canines, said trough being defined by lingual (18) and labial-buccal (16) flanges and including an isthmus (20) interconnecting said flanges, characterised in that said isthmus (20) has a vertical slit (22) in an anterior portion of said appliance for engagement with at least some of the central incisor, lateral incisor and canine anterior teeth ; and in that

means are provided for guiding the tongue including at least one pointed protrusion (26) formed on the lingual side of the lower midline portion of the appliance and a recessed area (18) superior to the protrusion for receiving a tip of the tongue.

5. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 4, wherein two pointed protrusions (26) are formed on said appliance in vertical alignment.

6. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 4, wherein two pointed protrusions are formed on said appliance in horizontal alignment.

7. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 4, wherein said vertical slit extends

vertically through said isthmus.

8. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 1, wherein said vertical slit is sized and shaped in such a manner that the teeth in register therewith may erupt vertically without resistance.

9. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 1, wherein the appliance includes a trough (14) for treating the mandibular teeth and a trough (12) for treating the maxillary teeth.

10. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 1, wherein the appliance is a pre-formed appliance constructed for fitting a plurality of different patients within a given size range.

11. An orthodontic tooth positioning appliance which is generally U-shaped in plan view with a bight at an anterior portion and free ends at two posterior portions and which includes at least one tooth receiving trough (12 ; 14) of a size and shape for positioning at least one row of a patient's upper and lower row of teeth, said trough being defined by lingual (18) and labial-buccal (16) flanges and having a web (20) interconnecting said flanges, characterised in that said web interconnects said flanges only in the posterior portions of said appliance to engage posterior teeth so as to prevent further eruption of those teeth.

12. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 11, wherein the interconnection of said flanges by said web ends posterior to a region engaged by the canines.

13. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 11, wherein the interconnection of said flanges by said web ends anterior to a region engaged by the canines.

14. An orthodontic tooth positioning appliance which is generally U-shaped in plan view with a bight at an anterior portion and free ends at two posterior portions and which includes at least one tooth receiving trough (12 ; 14) of a size and shape for positioning at least one row of a patient's upper and lower row of teeth, said trough being defined by lingual (18) and labial-buccal (16) flanges and having a web (20) interconnecting said flanges, characterised in that said web interconnects said flanges only in the posterior portions of said appliance ; and in that means are provided for guiding the tongue including at least one pointed protrusion (26) formed on the lingual side of the lower midline portion of the appliance and a recessed area (28) superior to the protrusion for receiving a tip of the tongue.

15. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 14, wherein two pointed protrusions (26) are formed on said appliance in vertical alignment.

16. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 14, wherein two pointed protrusions (26) are formed on said appliance in horizontal alignment.

17. An orthodontic tooth positioning appliance

according to claim 11, wherein the appliance includes a trough (14) for treating the mandibular teeth and a trough (12) for treating the maxillary teeth.

18. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 11, wherein the appliance is a pre-formed appliance constructed for fitting a plurality of different patients within a given size range.

19. An orthodontic tooth positioning appliance which is generally U-shaped in plan view with a bight at an anterior portion and free ends at two posterior portions and which includes at least one tooth receiving trough (12 ; 14) of a size and shape for positioning at least one row of a patient's upper and lower row of teeth, said trough being defined by lingual (18) and labial-buccal (16) flanges and having a web (20) interconnecting said flanges, characterised in that said web includes a pair of vertically opposed channels (22') in an anterior portion of said appliance.

20. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 19, wherein said channels (22') end anterior to a region engaged by the canines.

21. An orthodontic tooth positioning appliance according to claim 19, wherein said channels (22') end posterior to a region engaged by the canines.

Patentansprüche

1. Orthodontische zahnpositionierende Vorrichtung, die in Draufsicht im wesentlichen U-förmig ist und wenigstens eine Mulde (12 ; 14) einer Größe und Form zum Positionieren wenigstens einer Reihe von unteren und oberen Zahnreihen eines Patienten mit einer genügenden Länge, um die Schneide- und Eckzähne zu positionieren, enthält, wobei die Mulde durch Zungen- (18) und Lippen-/Wangen- (16) Holme bestimmt wird und eine Verengung (20), die die Holme miteinander verbindet, enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die Verengung einen vertikalen Schlitz (22) entlang weniger als der vollständigen Länge der Vorrichtung in einem vorderen Abschnitt der Vorrichtung zum in Verbindung treten mit wenigstens einem der zentralen Schneidezähne, der seitlichen Schneidezähne und der vorderen Eckzähne besitzt.

2. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vertikale Schlitz auf die Region der Schneidezähne begrenzt ist.

3. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vertikale Schlitz sich seitlich soweit erstreckt, daß er die Eckzähne enthält.

4. Orthodontische zahnpositionierende Vorrichtung, die in Draufsicht im wesentlichen U-förmig ist und wenigstens eine Mulde (12 ; 14) einer Größe und Form zum Positionieren wenigstens einer Reihe von unteren und oberen Zahnreihen eines Patienten mit einer genügenden Länge, um die Schneide- und Eck-

zähne zu positionieren, enthält, wobei die Mulde durch Zungen- (18) und Lippen-/Wangen- (16) Holme bestimmt wird und eine Verengung (20), die die Holme miteinander verbindet, enthält, dadurch gekennzeichnet, daß

die Verengung (20) einen vertikalen Schlitz (22) in einem vorderen Abschnitt der Vorrichtung zum in Verbindung treten mit wenigstens einigen der zentralen Schneidezähne, der seitlichen Schneidezähne und der vorderen Eckzähne besitzt, und dadurch, daß Mittel vorgesehen sind, um die Zunge zu führen, die wenigstens einen zugespitzten Vorsprung (26), der auf der Zungenseite des unteren Mittellinienabschnittes der Vorrichtung gebildet ist, und eine vertiefte Fläche (18) oberhalb des Vorsprungs zur Aufnahme einer Zungenspitze enthalten.

5. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwei zugespitzte Vorsprünge (26) an der Vorrichtung in vertikaler Ausrichtung vorgesehen sind.

6. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei zugespitzte Vorsprünge an der Vorrichtung in horizontaler Ausrichtung vorgesehen sind.

7. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein vertikaler Schlitz sich vertikal durch die Verengung erstreckt.

8. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vertikale Schlitz derart bemessen und geformt ist, daß die Zähne, die sich mit ihm decken, vertikal ohne Widerstand ausgebracht werden können.

9. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine Mulde (14) zur Behandlung der Unterkieferzähne und eine Mulde (12) zur Behandlung der Oberkieferzähne besitzt.

10. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine vorgeformte Vorrichtung ist, die so aufgebaut ist, um einer Vielzahl von verschiedenen Patienten innerhalb einer vorgegebenen Größenbereichs zu passen.

11. Orthodontische Vorrichtung, die im wesentlichen in Draufsicht U-förmig ist mit einer Einbuchtung am vorderen Abschnitt, und freien Enden an den beiden hinteren Abschnitten und die wenigstens eine zahnaufnehmende Mulde (12 ; 14) einer Größe und Form zum Positionieren wenigstens einer Reihe der oberen und unteren Reihe von Zähnen eines Patienten, wobei die Mulde durch Zungen- (18) und Lippen-/Wangen- (16) Holme gebildet wird, und einen Steg (20) besitzt, der die Holme miteinander verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg die Flansche nur in den hinteren Abschnitten der Vorrichtung verbindet, um mit den hinteren Zähnen in Verbindung zu treten, um ein weiteres Ausbrechen dieser Zähne zu verhindern.

12. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch

11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Holme durch den Steg hinter einer Region endet, die mit den Eckzähnen in Berührung tritt.

13. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Flansche durch den Steg vor einer Region endet, die mit den Eckzähnen in Verbindung tritt.

14. Orthodontische Vorrichtung, die im wesentlichen in Draufsicht U-förmig ist mit einer Einbuchtung am vorderen Abschnitt und freien Enden an den beiden hinteren Abschnitten, und wenigstens eine zahnaufnehmende Mulde (12 ; 14) einer Größe und Form zum Positionieren wenigstens einer Reihe der oberen und unteren Reihe von Zähnen eines Patienten, wobei die Mulde durch Zungen- (18) und Lippen-/Wangen- (16) Holm gebildet wird, um einen Steg (20) besitzt, der die Holme miteinander verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß

der Steg die Flansche nur in den hinteren Abschnitten der Vorrichtung verbindet, und daß Mittel vorgesehen sind, die Zunge zu führen, die wenigstens einen zugespitzten Vorsprung (26), der auf der Zungenseite des unteren Mittellinienabschnittes der Vorrichtung gebildet ist, und eine vertiefte Fläche 28 oberhalb des Vorsprungs zur Aufnahme einer Zungenspitze enthalten.

15. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwei zugespitzte Vorsprünge (26) in vertikaler Ausrichtung auf der Vorrichtung vorgesehen sind.

16. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwei zugespitzte Vorsprünge (26) in horizontaler Ausrichtung auf der Vorrichtung gebildet sind.

17. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine Mulde (14) zur Behandlung der Unterkieferzähne und eine Mulde (12) zur Behandlung der Oberkieferzähne besitzt.

18. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine vorgeformte Vorrichtung ist, die zum Passen für eine Vielzahl von verschiedenen Patienten innerhalb eines vorgegebenen Größenbereichs aufgebaut ist.

19. Orthodontische Vorrichtung, die im wesentlichen in Draufsicht U-förmig ist, mit einer Einbuchtung am vorderen Abschnitt und freien Enden an den beiden hinteren Abschnitten, und die wenigstens eine zahnaufnehmende Mulde (12 ; 14) einer Größe und Form zum Positionieren wenigstens einer Reihe der oberen und unteren Reihe von Zähnen eines Patienten, wobei die Mulde durch Zungen- (18) und Lippen-/Wangen- (16) Holm gebildet wird, und einen Steg (20) besitzt, der die Holme miteinander verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß

der Steg ein Paar von vertikal gegenüberliegenden Kanälen (22') in einem vorderen Abschnitt der Vorrichtung enthält.

20. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle (22') vor einer Region enden, die mit den Eckzähnen in Verbindung tritt.

21. Orthodontische Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle 22' hinter einer Region, die mit den Eckzähnen in Verbindung tritt, enden.

Revendications

1. Appareil orthodontique de positionnement de dents qui est en forme générale de U, en vue plan, et qui comprend au moins un creux de réception de dents (12, 14) de dimensions et formes appropriées pour le positionnement d'au moins une rangée des rangées supérieure et inférieure de dents d'un patient, d'une longueur suffisante pour inclure les incisives et les canines, ledit creux étant défini par des rebords lingual (18) et labial-buccal (16) et comprenant un isthme (20) reliant mutuellement lesdits rebords, caractérisé en ce que ledit isthme (10) comporte une fente verticale (22) d'une longueur inférieure à la longueur entière dudit appareil, dans une partie antérieure dudit appareil, pour engagement avec au moins certaines des dents antérieures constituées des incisives centrales, incisives latérales et canines.

2. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 1, dans lequel ladite fente verticale est limitée à la région des incisives.

3. Appareil orthodontique de positionnement des dents selon la revendication 1, dans lequel ladite fente verticale s'étend latéralement pour inclure les canines.

4. Appareil orthodontique de positionnement de dents qui est en forme générale de U, en vue plan, et qui comprend au moins un creux de réception de dents (12, 14) de dimensions et formes appropriées pour le positionnement d'au moins une rangée des rangées supérieure et inférieure de dents d'un patient, d'une longueur suffisante pour inclure les incisives et les canines, ledit creux étant défini par des rebords lingual (18) et labial-buccal (16) et comprenant un isthme (20) reliant mutuellement lesdits rebords, caractérisé en ce que ledit isthme (10) comporte une fente verticale (22) d'une longueur inférieure à la longueur entière dudit appareil, dans une partie antérieure dudit appareil, pour engagement avec un moins certaines des dents antérieures constituées des incisives centrales, incisives latérales et canines, et en ce que des moyens sont prévus pour guider la langue, comprenant au moins une saillie pointue (26) formée sur le côté lingual de la partie médiane inférieure de l'appareil et une zone évidée (28) située au-dessus de la saillie pour recevoir une extrémité de la langue.

5. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 4, dans lequel deux saillies pointues (26) sont formées sur ledit appareil en alignement vertical.

6. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 4, dans lequel deux saillies pointues sont formées sur ledit appareil en alignement horizontal.

7. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 4, dans lequel ladite fente verticale s'étend verticalement à travers ledit isthme.

8. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 1, dans lequel ladite fente verticale est dimensionnée et formée de manière telle que les dents en alignement avec celle-ci peuvent percer dans le sens vertical sans résistance.

9. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 1, dans lequel l'appareil comprend un creux (14) pour le traitement des dents mandibulaires et un creux (12) pour le traitement des dents maxillaires.

10. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 1, dans lequel l'appareil est un appareil préformé construit pour s'adapter à une pluralité de patients différents dans une gamme de dimensions données.

11. Appareil orthodontique de positionnement de dents qui est en forme générale de U, en vue plan, avec un enfoncement au niveau d'une partie antérieure et des extrémités libres au niveau de deux parties postérieures et qui comprend au moins un creux pour la réception des dents (12, 14) de dimensions et de formes appropriés au positionnement d'au moins une rangée des rangées supérieure et inférieure de dents d'un patient, ledit creux étant défini par des rebords lingual (18) et labial-buccal (16) et comportant une âme (20) reliant mutuellement lesdits rebords caractérisé en ce que la dite âme relie lesdits rebords seulement dans les parties postérieures dudit appareil pour engager les dents postérieures de façon à empêcher la percée de ces dents.

12. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 11, dans lequel l'interconnexion desdits rebords par ladite âme se termine postérieure à une région engagée par les canines.

13. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 11, dans lequel l'interconnexion desdits rebords par ladite âme se termine antérieure à une région engagée par les canines.

14. Appareil orthodontique de positionnement de dents qui est en forme générale de U, en vue plan, avec un enfoncement au niveau d'une partie antérieure et des extrémités libres au niveau de deux parties postérieures et qui comprend au moins un creux de réception de dents (12, 14) de dimensions et de

- formes appropriées pour le positionnement d'au moins une rangée des rangées supérieure et inférieure des dents d'un patient, ledit creux étant défini par des rebords lingual (18) et labial-buccal (16) et comportant une âme (20) interconnectant lesdits rebords, caractérisé en ce que ladite âme interconnecte lesdits rebords seulement dans les parties postérieures dudit appareil, et en ce que des moyens sont prévus pour guider la langue comprenant au moins une saillie pointue (26) formée sur le côté lingual de la partie médiane inférieure de l'appareil et une zone évidée (28) au-dessus de la saillie pour recevoir une extrémité de la langue.
15. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 14, dans lequel deux saillies pointues (26) sont formées sur ledit appareil en alignement vertical.
16. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 14, dans lequel deux saillies pointues (26) sont formées sur ledit appareil en alignement horizontal.
17. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 11, dans lequel l'appareil comprend un creux (14) pour traiter les dents mandibulaires et un creux (12) pour traiter les dents maxillaires.
18. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 11, dans lequel l'appareil est un appareil préformé contruit pour s'adapter à une pluralité de patients différents à l'intérieur d'une gamme de dimensions données.
19. Appareil orthodontique de positionnement de dents qui est en forme générale de U, en vue plan, avec un enfoncement au niveau d'une partie antérieure et des extrémités libres au niveau de deux parties postérieures et qui comprend au moins un creux pour la réception de dents (12, 14) de dimensions et de formes appropriées pour le positionnement d'au moins une rangée des rangées supérieure et inférieure de dents d'un patient ; ledit creux étant défini par des rebords lingual (18) et labial-buccal (16) et comportant une âme (20) interconnectant lesdits rebords, caractérisé en ce que ladite âme comprend une paire de canaux opposés dans le sens vertical (22') dans une partie antérieure dudit appareil.
20. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 19, dans lequel lesdits canaux (22') se terminent antérieurs à une région engagée par les canines.
21. Appareil orthodontique de positionnement de dents selon la revendication 19, dans lequel lesdits canaux (22') se terminent postérieurs à une région engagée par les canaux.

55

